

© BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

© **Gebrauchsmuster**

**U 1**

⑦

- (11) Rollennummer G 88 14 897.1
- (51) Hauptklasse B62D 1/16
- (22) Anmeldetag 30.11.88
- (47) Eintragungstag 19.01.89
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 02.03.89
- (30) Priorität 03.12.87 IT 53859 B/87
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Sicherungsrichtung
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Fiat Auto S.p.A., Turin/Torino, IT
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Gustorf, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8300 Landshut

PATENTANWALT  
DIPL.-ING. GERHARD GUSTORF  
EUROPEAN PATENT ATTORNEY

001100

2  
MÜHLENSTRASSE 1  
D-4300 LANDSHUT

Telefon Büro: 08 71 / 8 93 71  
Privat: 08 71 / 2 57 19

G 2 213

FIAT AUTO S.p.A.  
Corso Giovanni Agnelli 200  
Turin, Italien

---

### Sicherungsvorrichtung

---

### Schutzansprüche

1. Sicherungsvorrichtung für die genaue Verbindung der unteren Lenkspindel mit der Ritzelwelle und der oberen Lenkspindel eines Lenkgetriebes, gekennzeichnet durch eine Sicherungsklammer (8) zur genauen Positionierung der Bauteile.
2. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsklammer (8) eine Referenzlasche (14) aufweist, die bei Druckbelastung durch die Spindel (17) bzw. Ritzelwelle eine Befestigungsschraube (4) zum Festklemmen der Bauteile freigibt.
3. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsklammer (8) Laschen (11,12,13) für ihre Halterung an einer Verbindungsgabel (1) aufweist.
4. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen (11,12,13) einstückig an der Sicherungsklammer (8) durch Stanzen ausgebildet sind.

0011007

30.11.88

- 2 -

5. Sicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß von der Referenzlasche (14) der Sicherungsklammer (8) seitlich zwei Platten (9,10) abstehen, die im montierten Zustand der Spindel (17) innerhalb der Verbindungsgabel (1) oberhalb einer in diese eingearbeiteten Durchgangsbohrung (5) für den Durchtritt der Befestigungsschraube (4) liegen.

- 3 -

8814897

BAD ORIGINAL

30.11.88

- 3 -

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sicherungsvorrichtung für die genaue Verbindung der unteren Lenkspindel mit der Ritzelwelle und der oberen Lenkspindel eines Lenkgetriebes. Die genannten Bauteile sind normalerweise schlecht zugänglich und schlecht sichtbar.

Die Verbindung der genannten Bauteile erfolgt üblicherweise durch Verklebmen mit einer Schraube, die die Gabel des Kardangelkes der unteren Lenkspindel mit der Ritzelwelle des Lenkgetriebes und der oberen Lenkspindel verbindet.

Diese Art und Weise der Verbindung ist im Hinblick auf die Sicherheit des Fahrzeugs sehr kritisch, da der Monteur beim Verbinden der unteren Lenkspindel des Lenkgetriebes mit der oberen Lenkspindel durch Sichtkontrolle nur unzureichend prüfen kann, ob die Schraube mit Sicherheit in eine Ringnut der Ritzelwelle und der oberen Lenkspindel eingreift.

Wenn die genannte Klemmschraube nicht in diese Ringnut eingreift, besteht die große Gefahr, daß sich die Verbindungsorgane voneinander lösen, was die Sicherheit des Fahrzeugs gefährlich beeinträchtigt, da die Drehbewegungen des Lenkrades nicht mehr übertragen werden können.

Lösungen des genannten Problems bei Positionierung und Montage wurden bereits in dem deutschen Gebrauchsmuster 87 16 393 sowie in der italienischen Patentanmeldung 67432-A/87 der Anmelderin vorgeschlagen.

Bei diesen Lösungen ist ein Sicherheitsring vorgesehen, der eine genaue Verbindung der unteren Lenkspindel mit der Ritzelwelle und der oberen Lenkspindel zuläßt. Der Sicherheitsring gestattet dabei die genaue Positionierung der Befestigungsschraube, begrenzt aber etwas die Möglichkeiten für Einstellbewegun-

- 4 -

8814897

BAD ORIGINAL

30.11.88

- 4 -

gen und/oder Verbindungsbewegungen für die genannten Bauteile. Außerdem erfordert der Sicherungsring eine genaue Bearbeitung, was die Herstellungskosten beeinträchtigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherungsvorrichtung der eingangs umrissenen Bauart zur Verfügung zu stellen, die mit einfachen Mitteln eine genaue Positionierung der Verbindungsschraube gestattet, so daß diese die einzelnen Bauteile sicher miteinander verbindet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Sicherungsklammer, die nicht nur einfach hergestellt werden kann, sondern sich auch leicht an der Verbindungsgabel für die Lenkvorrichtung befestigen läßt. Die Sicherungsklammer hat eine Referenzlasche, von der zwei seitliche Platten abstehen, die im unbelasteten Zustand eine Durchgangsbohrung für die Verbindungsschraube abdecken und die erst dann diese Durchgangsbohrung freigeben, wenn die Spindel oder Ritzelwelle in die richtige Position eingeschoben worden ist, in der sie die Referenzlasche und mit dieser die Platten nach oben drückt.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der Schutzansprüche und ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist.

Es zeigen:

Figur 1 eine Explosionsdarstellung einer Verbindungsstelle, die gemäß der Erfindung mit einer Sicherungsklammer ausgerüstet ist, und

Figur 2 eine Ansicht der Sicherungsklammer gemäß der Erfindung.

- 5 -

8814897

BAD ORIGINAL

30.11.88

- 5 -

Figur 1 zeigt eine Gabel 1, in deren oberen Teil zwei Bohrungen 2,3 eingearbeitet sind, in die die untere Lenkspindel über das nicht gezeigte Kreuzstück des Kardangelenks eingreift. Die Gabel hat ferner eine Durchgangsbohrung 5, durch die eine Schraube 4 gesteckt wird, um durch Klemmwirkung über eine Mutter 15 eine Verbindung der Gabel 1 am Kardangelenk der nicht gezeigten unteren Lenkspindel mit der Ritzelwelle oder Spindel 17 des Lenkgetriebes einerseits und mit der oberen Lenkspindel andererseits, die ebenfalls nicht dargestellt ist, herzustellen.

Gemäß der Erfindung ist eine Sicherungsklammer 8 vorgesehen, die an der Gabel 1 befestigt wird. Hierzu stehen von der Sicherungsklammer 8 drei Laschen 11,12 und 13 ab, die über zwei seitliche Schenkel 6 und 7 der Gabel 1 bzw. über einen rückseitigen Steg der Gabel 1 gebogen werden können.

Eine Ringnut 16 der Spindel 17 erlaubt das positionsgenaue Durchstecken der Schraube 4.

Wie Figur 2 zeigt, ist einstückige mit der Sicherungsklammer 8 eine Referenzlasche 14 ausgebildet, die durch eine U-förmige Abwinklung gebildet ist und zwischen den beiden Laschen 11 und 12 hindurchgreift. Von dieser Referenzlasche 14 stehen seitlich zwei Platten 9 und 10 nach oben ab.

Unter der Druckkraft der von unten eingeschobenen Spindel 17 erlaubt die Referenzlasche 14 der Sicherungsklammer 8 eine genaue Positionierung der erläuterten Bauteile. Durch das Einschieben der Spindel 17 wird die Referenzlasche 14 nach oben angehoben, wobei auch die beiden Platten 9 und 10 die zuvor abgedeckte Durchgangsbohrung 5 freigeben.

- 6 -

30.11.88

BAD ORIGINAL

30.11.88

- 6 -

Für die genaue Montage der Vorrichtung gemäß der Erfindung wird in der folgenden Weise vorgegangen:

Zunächst wird die Spindel 17 in die Gabel 1 eingesetzt, an der bereits die Sicherungsklammer 8 befestigt ist. Dabei wird die Referenzflasche 14 nach oben gedrückt. Wenn die beiden Platten 9 und 10 der Sicherungsklammer 8 die Durchgangsbohrung 5 für die Schraube 4 nicht mehr abdecken, ist die Gabel 1 exakt auf der Spindel 17 positioniert, so daß die Schraube 4 beim Einstecken in die Durchgangsbohrung 5 auch in die Umfangsnut 16 der Spindel 17 eingreift.

Unter der Annahme, daß die Schraube 4 an der Gabel 1 montiert worden ist, ohne daß sie in die Umfangsnut 16 der Spindel 17 oder der Lenkspindel eingreift, kann die Drehbewegung des Lenkrades nicht übertragen werden, und diese Anomalie wird sofort festgestellt.

8814897

BAD ORIGINAL

30.11.88

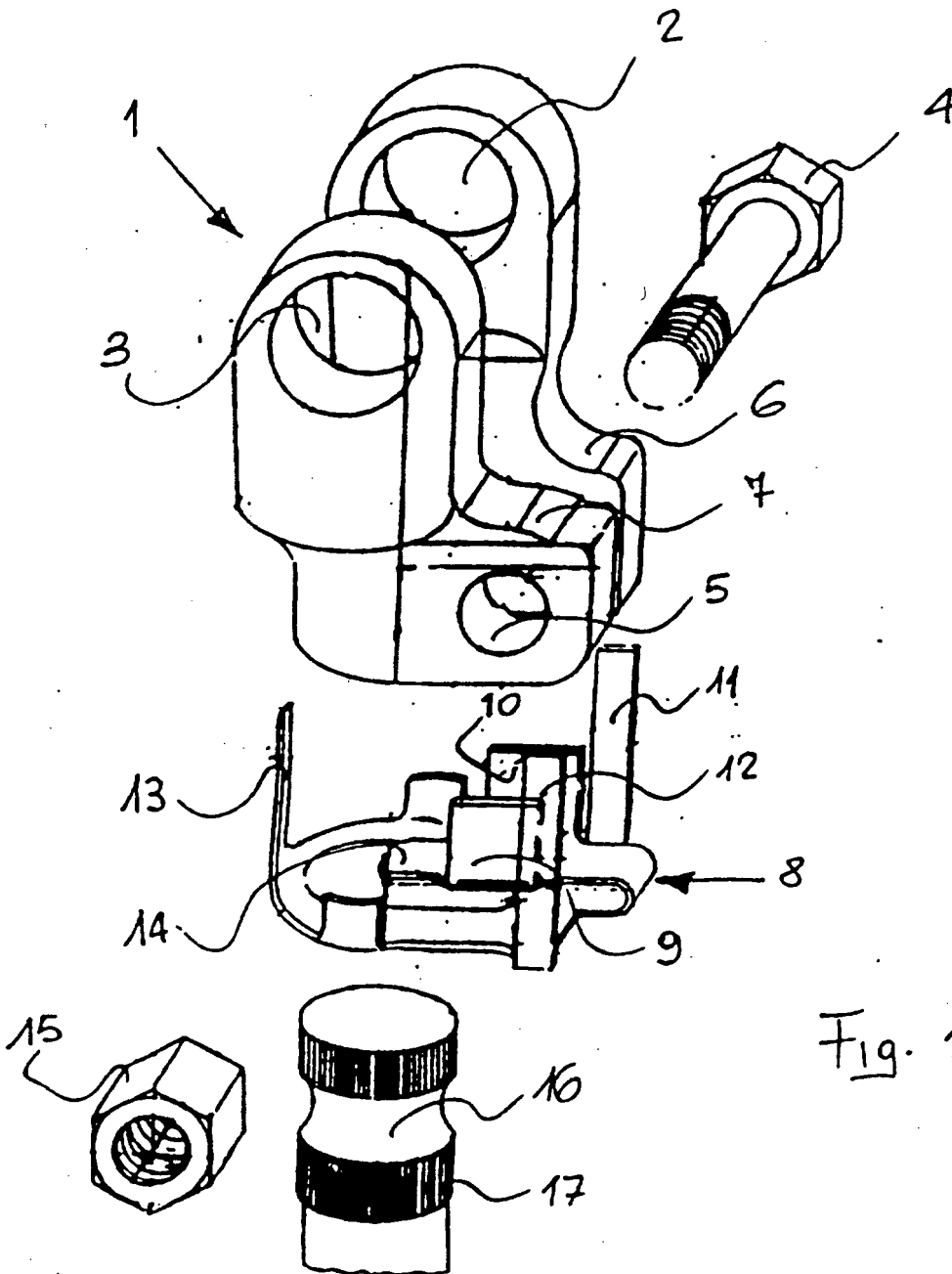


Fig. 1

8814897



30.11.88

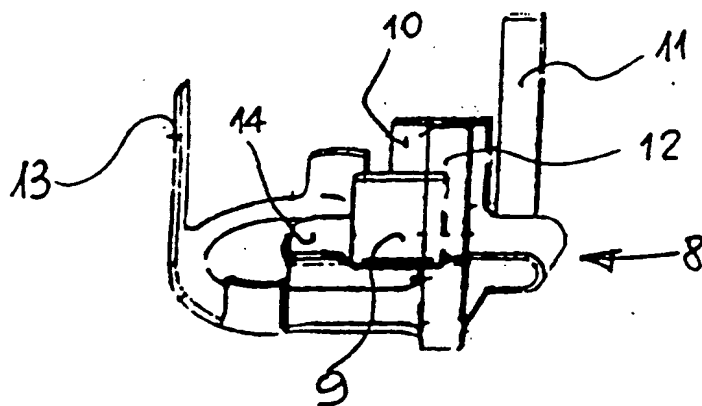


Fig. 2

88148 17

BAD ORIGINAL

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**